柑桔嫁接應用植物荷爾蒙試驗

（第一報） 應用植物荷爾蒙提高柑桔嫁接成活率

翁　仁　祿

一、前　言

柑桔爲本省三大果樹之一。對於獲得外滙及改進國民營養上有甚大之貢獻，惟近年來本省柑桔毒素病 (Tristeza) 猖獗，且有逐日增加被害面積之趨勢，該病雖經病理學者之研究但至今仍未有有效藥劑之出現，唯一方法爲使用健全無病母樹繁殖後代，惟毒素病中隱蔽病毒 (Masked Virus) 或輕毒系統仍以肉眼難以識別，須待將母樹枝條嫁接於「指示植物」墨西哥雷姆(Mexican Lime) 上方能檢定，但嫁接在本省因受氣候因子之限制除春季約三週適宜切接，秋季約二週適宜芽接以外，周年均不易成活，故檢定健全無病母樹之工作甚感困難。本省時有國際良種交換，從國外引進優良系統柑桔接穗 (Scion) 如嫁接時期逾時則失繁殖良期，實爲病理，園藝學上之難點，關於柑桔嫁接方面，筆者曾於民國四十三年至民國五十年之八年間研究「各種包紮物對於柑桔嫁接成活率之影響問題（臺灣省農業試驗所農業研究第十一卷第三期）結果發明塑膠套包方法，而該方法目前雖已普遍採用至全省各地，惟因塑膠袋內濕度過高，除非促進嫁接部之癒合，在四月至十月之長期高溫期間內仍不適用。

植物再生作用 (regeneration) 則依枝條切面死細胞及創傷細胞原形質分解作用時所產之創傷荷爾蒙 (wound hormone)，嫁接成活則視接穗，砧木兩者之細胞分裂及其原形質之互相融合情形而定。

植物荷爾蒙 (plant hormone) 有刺戟細胞促進其分裂並癒合之能力，擬應用各種濃度之植物荷爾蒙促進柑桔嫁接部細胞分裂研究癒合能力，以謀解決不適時期之柑桔嫁接問題。

二、材 料 及 方 法

㈠ 材料

1 接穗：晚崙西亞甜橙

2 砧木：二年生酸桔苗

3 包紮物：白色塑膠帶（厚0.05 mm）

4 覆蓋物：白色塑膠袋（厚0.03mm）

5 植物荷爾蒙：β-Indolebutyric acid, β-Indoleacetic acid

㈡ 方法：

本試驗係採用本省最普遍採用之切接法，自民國五十一年八月起，每隔二個月採用新鮮枝條爲接穗（六、八月份採用春芽，十、十二月份採用第一夏芽，二月採用第二期夏期，四月份採用秋冬芽）嫁接一次。羊毛脂軟膏處理區於接穗，砧木兩者密接包紮後，將軟膏塗佈於接木部，水溶液處理區將接穗調整後浸於濃度不同之各溶液內一分鐘後供接木，各處理使用之植物荷爾蒙種類及濃度如下表

處理代號	植物荷爾蒙種類	處理別	濃度
1	β-Indolebutyric acid (IB)	羊毛脂	500 ppm
2	β-Indolebutyric acid (IB)	羊毛脂	1,000 ppm
3	β-Indolebutyric acid (IB)	羊毛脂	2,000 ppm
4	β-Indolebutyric acid (IB)	水溶液	50 ppm
5	β-Indolebutyric acid (IB)	水溶液	100 ppm
6	β-Indolebutyric acid (IB)	水溶液	200 ppm
7	β-Indoleacetic acid (IA)	羊毛脂	500 ppm
8	β-Indoleacetic acid (IA)	羊毛脂	1,000 ppm
9	β-Indoleacetic acid (IA)	羊毛脂	2,000 ppm
10	β-Indoleacetic acid (IA)	水溶液	50 ppm
11	β-Indoleacetic acid (IA)	水溶液	100 ppm
12	β-Indoleacetic acid (IA)	水溶液	200 ppm
13	check		

三、試驗結果

八月份處理於民國五十一年八月二十二日施行嫁接，九月二十六日打開覆蓋物檢查成活率，十月份於十月十八日處理，十一月二十四日檢查，十二月份於十二月二十日處理，於民國五十二年一月二十四日檢查，二月份於同年二月十九日處理三月二十三日檢查，四月份於四月二十三日處理，五月二十七日檢查，六月份於六月二十日處理七月二十四日檢查，周年試驗結果如表。

柑桔嫁接周年成活率比較表

代號	八月份				十月份				十二月份				二月份				四月份				六月份			
	接木數	成活數	成活率	指數	接木數	成活數	成活率	指數	接木數	成活數	成活率	指數	接木數	成活數	成活率	指數	接木數	成活數	成活率	指數	接木數	成活數	成活率	指數
1	30	2	6.67	9	20	1	5.00	17	20	—	—	—	50	4	8	9	20	—	—	—	20	1	5	50
2	30	22	73.33	103	20	—	—	—	20	—	—	—	50	6	12	13	20	1	5	20	20	—	—	—
3	30	16	53.33	74	20	—	—	—	20	—	—	—	50	3	6	6	20	—	—	—	20	—	—	—
4	30	28	93.33	131	20	11	55.00	183	20	4	20	80	50	41	82	87	20	6	30	120	20	4	20	200
5	30	28	93.33	131	20	12	60.00	200	20	4	20	80	50	46	92	98	20	5	25	100	20	6	30	300
6	30	30	100.00	140	20	12	60.00	200	20	7	35	140	50	48	96	102	20	5	25	100	20	4	20	200
7	30	2	6.67	9	20	—	—	—	20	—	—	—	50	5	10	11	20	—	—	—	20	—	—	—
8	30	2	6.67	9	20	1	5.00	17	20	—	—	—	50	3	6	6	20	—	—	—	20	—	—	—
9	30	0	—	—	20	1	5.00	17	20	—	—	—	50	6	12	13	20	—	—	—	20	—	—	—
10	30	30	100.00	140	20	13	65.00	217	20	6	30	120	50	45	90	96	20	4	20	80	20	5	25	250
11	30	30	100.00	140	20	14	70.00	233	20	6	30	120	50	49	98	104	20	6	30	120	20	6	30	300
12	30	20	66.67	93	20	11	55.00	183	20	4	20	80	50	43	86	91	20	6	30	120	20	4	20	200
13	28	20	71.43	100	20	6	30.00	100	20	5	25	100	50	47	94	100	20	5	25	100	20	2	10	100

四、結論及討論

由本試驗結果，一般成活率仍以二月份爲最高。八月份次之，十月份，十二月份，四月份成活

率較低，六月份爲最低，應用植物荷爾蒙與否比較之，植物荷爾蒙水溶液處理區，周年成活率均高，似乎可提高柑桔嫁接成活率，尤其十月，六月之兩月份效果較爲明顯，IB、IA 兩種植物荷爾蒙間及各濃度間並無顯著差異。植物荷爾蒙羊毛脂軟膏處理區；羊毛脂對接穗砧木兩者密接上似乎有阻害，本區成活率頗低，遠不如對照區似不適用於柑桔嫁接。

五、摘　　要

本試驗從民國五十一年七月起，至民國五十二年六月止計一年，其目的在應用植物荷爾蒙刺戟柑桔接枝切面細胞促進其分裂，增强癒合能力，以探求柑桔嫁接之周年成活問題，本試驗採用 β-Iodoleacetic acid, β-Indolebutyric acid 水溶液各 50, 100, 200 ppm 濃度及羊毛脂軟膏各 500, 1,000, 2,000 ppm 濃度分爲八、十、十二、二、四及六月之六次施行嫁接，嫁接後一個月打開包紮物檢查成活率。

1 植物荷爾蒙水溶液處理區，周年之成活率均高，似乎對提高柑桔嫁接成活率有貢獻，尤其十月，六月之兩月份效果較爲明顯。IB, IA 兩種植物荷爾蒙間及各種濃度間並無顯著差異。

2 植物荷爾蒙羊毛脂軟膏處理區，羊毛脂對接穗，砧木兩者密接上似乎有阻害，成活率頗低，遠不如對照區。

EXPERIMENT ON CITRUS GRAFTING USING PLANT HORMONES

I. The Effect of Plant Hormones on Promotion of Citrus Grafting

by

J. L. WENG

SUMMARY

This experiment was carried out in the Department of Horticulture of Taiwan Agricultural Research Institute from July 1962 to June 1963. The purpose of this experiment was to promote the ability of callus on the part of grafting and to increase the percentage of citrus graft by using plant hormones all the year round. The kinds of plant hormones used were β-Indoleacetic acid (IA) and β-Indolebutyric acid (IB). Both IA and IB were prepared as 50, 100 and 200 ppm water solution or 500, 1,000 and 2,000 ppm lanolin paste. The grafting was held in August, October, December, February, April and June respectively. And examined the percentage of success after grafted one month.

1. The water solutions of plant hormones were high in success in every two months' grafting. It seemed effective for promoting the percentage of graft, especially the percentage of graft in October and June. There was no big difference between IB and IA, neither among their concentrations.

2. The lanolin paste of plant hormones was not good to the callus of scion and stock, the percentage of graft was low, worse than check.